

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองใช้วิธีการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบมัลติมีเดีย
ในโรงเรียนจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชา ค 012
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 โรงเรียนจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 90 คน
ได้มาโดยการจับสลากห้องเรียนมา 2 ห้องเรียนจาก 5 ห้องเรียน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แผนการสอน มีวิธีการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม จากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 012 และ คู่มือครู ของสถาบันส่งเสริม
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 ศึกษาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมวิชาคณิตศาสตร์ ค 012 เรื่องการแยกตัวประกอบ
ของพหุนาม ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดเชียงใหม่ ออกเป็น 3 หน่วยย่อย ใช้เวลา
เรียนทั้งสิ้น 15 คาบ ดังนี้

หน่วยที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามคี่กรีสอง จำนวน 7 คาบ

หน่วยที่ 2 การแยกตัวประกอบของพหุนามคี่กรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสอง

สมบูรณ์ จำนวน 3 คาบ

หน่วยที่ 3 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม จำนวน 5 คาบ

1.3 เขียนจุดประสงค์นำทางและปลายทางในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1.4 กำหนดสาระสำคัญและเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1.5 สร้างแผนการสอนโดยใช้รูปแบบมิตซูรี ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 6 ส่วน คือ การเริ่มบทเรียน การทบทวนบทเรียน การพัฒนาบทเรียน การได้งานทำที่โต๊ะ การให้การบ้าน การสรุปบทเรียน และการทบทวนบทเรียน

1.6 นำแผนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาและขอข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้เพิ่มข้อสรุปบทเรียนโดยให้เขียนข้อสรุปที่ถูกต้องลงไปด้วย และเสนอแนะให้ลดจำนวนแบบฝึกในขั้นการได้งานทำที่โต๊ะในคาบที่ 13 ให้ลดลง

1.7 นำแผนที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 1 ห้องเรียนจาก 3 ห้องเรียนที่เหลืออยู่ พบข้อบกพร่องของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบมิตซูรี คือ การได้งานทำที่โต๊ะในคาบที่ 14 และคาบที่ 15 มากเกินไป จึงปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทดลองจริง (ดูรายละเอียด ภาคผนวก ข)

2. แบบบันทึกสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้รูปแบบมิตซูรี มีวิธีการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบบันทึกจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแบบบันทึกการสังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเป็นแบบบันทึกรายละเอียด

2.3 นำแบบบันทึกสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและขอข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้เพิ่มเติมโดยให้เขียนกิจกรรมการเรียนการสอนลงไปด้วย

2.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบบันทึกสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้รูปแบบมิตซูรีตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ ได้แบบบันทึกสภาพปัญหาที่จะนำไปใช้ในการทดลอง (ดูรายละเอียด ภาคผนวก ค)

8. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน มีวิธีการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบสังเกตจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 กำหนดคุณลักษณะของพฤติกรรมการเรียนในแต่ละด้าน (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531, หน้า 650 - 655) ดังนี้.

3.2.1 ด้านความสนใจ ได้แก่ กระตือรือร้นในการเรียน ตั้งใจฟังคำอธิบาย ชักถาม และให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2.2 ด้านความซื่อสัตย์ ได้แก่ ไม่คัดลอกแบบฝึก ไม่คัดลอกการบ้าน และตรวจให้คะแนนตรงความจริง

3.2.3 ด้านความรับผิดชอบ ได้แก่ ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลาที่กำหนด และเข้าห้องเรียนตรงเวลา

3.3 ดำเนินการสร้างแบบสังเกตตามกรอบข้อ 3.2

3.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับแก้พฤติกรรมย่อยในด้านความรับผิดชอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ (ดูรายละเอียด ภาคผนวก ง)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองตามแผนการสอนโดยใช้รูปแบบมิตซูรีที่สร้างขึ้นทั้งหมด 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 15 คาบคาบละ 50 นาที รวมเวลาทั้งสิ้น 3 สัปดาห์

2. บันทึกสภาพปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบมิตซูรีของนักเรียนตามแบบที่สร้างไว้ (ดูรายละเอียด ภาคผนวก จ)

3. ในขณะที่ดำเนินการสอน ทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบบันทึกการสังเกตที่สร้างไว้ (ดูรายละเอียด ภาคผนวก ฉ)

4. หลังจากการทดลองการสอนสิ้นสุดลง ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการใช้เวลาและจัดการกิจกรรมการเรียนโดยใช้รูปแบบมิตซูรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ตามขั้นตอนดังนี้

1. สรุปผลการสังเกต และสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับสภาพปัญหาในการจัดกิจกรรมและ
การใช้เวลาของนักเรียนในการเรียนโดยใช้รูปแบบมีตจู้ร้ทั้งหมดมานำเสนอโดยการบรรยาย
2. หาคำร้อยละของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมในด้านความสนใจ ด้านความซื่อสัตย์ และ
ด้านความรับผิดชอบ ในแต่ละคาบ นำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย